目录

注：本公司保留对此产品进行修改和改进的权力，因此，技术上的改进，恕不另行通知。

元器件是美国进口，无锡市科丰自控设备有限公司组装。

1 概述

1-1 简介

XK3201T1 称重显示器是一种多用途称重显示器，它拥有的许多特殊性能在过去只有一些昂贵之仪表才有的。**XK3201T1** 适用于一般工业及商业用途的台秤、地秤、容器秤及汽车衡，也可用于吊秤。

1-2 有关术语

倍数

倍数是用来确定小数点位置或加在读数后零的个数。

例如：如果读数为 **234**，

倍数	显示器显示
100	**23400**
10	**2340**
1	**234**
.1	**23.4**
.01	**2.34**
.001	**.234**
.0001	**.0234**

分度间距：

指显示间距与倍数之比例，分度间距数值只能选择以下数值 **1**，**2**，**5**，中的其中一个。

显示间距：

指显示器上相连两个读数之间的差值，亦称为分度值。

激励电压：

指由显示器提供用以驱动电阻应变式传感器的电压。

电阻应变式传感器

电阻应变式传感器是一种将所受力或重量转换成电压的部件。
每个电阻应变式传感器包括两个部分：
第一部分是根据所受力大小而线性变形的金属部件—俗称弹性体。
第二部分是可根据弹性体的变形大小而改变其电阻的应变片。

电阻应变式传感器输出比率：

指从电阻应变式传感器输出的电压与激励电压的比率，亦称该电阻应变式传感器的输出灵敏度。

最大量程：
指为显示器设计(略去小数点后）可显示的最大数值。

分辨率：
指最大量程与显示间距之比例。

自重：
指承载器本身的重量使电阻应变式傅感器产生的输出电压。

秤量间距：
批称重显示装置对秤的承载器上单位标准重量变化所显示之数值，也即俗称的量程。

1-3　特点

—可用于所有电阻应变式测力与称重传感器；
—采用微处理器控制操作；
—选用清晰稳定的 13mm6 位 LED 数码管显示；
—可选择显示毛重及净重；
—显示之重量可选用如下不同的分度间距：1，2，5，10，20 或 50；
—超载时显示“O.L”；
—可选择 4 个小数点位置；
—自动零位跟踪；
—轻触式按键自动去皮；
—采用 Delta-Sigma 方法；
—内部分辨率为 16,000,000；
—最大显示分度数为 300 至 10,000 分度；
—采样速度大约为每秒 200 次；
—接通电源时具有自我诊断功能；
—可使用软件进行功能设定；
—外部设有开关作为保护参数设定和调校；
—课选配之接口板：
标准 RS232 或 RS485 资料输出接口；
高低限位输出接口（光耦输出，耐压 80VDC,300mA）
或模拟输出接口；

2 技术规格

2-1 一般规格

1. 电源 ：交流电 110V，220V±10%，
   50/60 赫兹(出厂前指定)
2. 消耗功率 ： 9 瓦
3. 工作温度 ：从-5℃ 到 50℃ (23 ℉到 122℉)
4. 湿度 ：90%相对湿度(无凝结水)
5. 重量 ：大约 0.45kg

2-2 数字部份

1. 数字显示 ：6 位 LED 数码管
2. 数字高度 ：13mm
3. 指示灯号 ：显示毛重，净重，零位，重量变动及重量单位（公斤/吨/磅）
4. 负数显示 ：最左边的数字显示“—”号
5. 超载显示 ：显示“O.L”
6. 显示范围 ：由 500 至 100,000
7. 显示分度间距 ：l，2，5，10，20 或 50
8. 小数点位置 ：可供选择 4 个不同位置

2-3 模拟部份

1. 适用之传感器类型 ：适用于所有电阻应变式测力与称重传感器
2. 传感器输入电压 ：直流电 10V±5%,最多可供电 150 毫安培
3. 输出灵敏度 ：0.5μV/格至 2000μV/格
4. 输入阻抗 ：在 500VDC 时，每个端子之间阻抗大于 100MΩ
5. 零位可调电压范围 ：由 0.05 毫伏到 15 毫伏
6. 量程稳定度 ：读数之±8ppm/K
7. 零位稳定度 ：±(0.4 微伏±0.006%初始零位偏移电压)/K
8. 非线性误差 ：不大于满刻度之 0.005%
9. 采样方法 ：Delta-sigma 方法
10. 采样速率 ：最高每秒 200 次
11. 内部分辨率 ：16,000,000
12. 最大显示分度数 ：10,000 分度
13. 比较周期 ：约每秒 200 次
14. 耐压 ：在输入端（包括共点端、大地、光电耦输出端、模拟输出端）之间，每两个端子之间在 1 分钟内的耐压为直流 500 伏。在电源输入端（包括共点端、大地、光电耦输出端、模拟输出端）之间，每两个端子之间在分钟内的耐压为交流 1500 伏。

选配件：

15. 模拟输出　：0-5V，0-20mA 和 4-20mA；

16. 标准通讯板　：RS232 通讯板或 RS485 通讯板
17. 控制输出　：4 位光耦输出板

2-4 串行 RS232 资料输出接口(标准接口)

1. 标准　：输出采用串行 EIA - RS232/RS485 标准(厂内设定)

2. 讯号形式　：资料位数 = 7
   校验位 = 1(偶数)
   终止位 = 1
   编码标准 = ASCII 码
   波特速率 = 2400,4800,9600,19200 波特
   结束码 = CR/LF

3. RS232/Rs485 操作模式

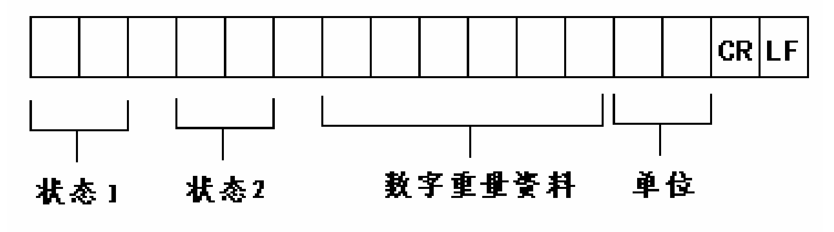
指令模式　：当输入端 RXD 收到来自 RS232/RS485 指令后，显示器才会采取适当反应，资料才会输出。

输入指令　：READ <CR><LF>　表示要求输出所显示之数值
TARE <CR><LF>　设置皮重
KEY <CR><LF>　现在按键情况
ZERO <CR><LF>　零位数值

例如　：将 READ<CR><LF>用 ASCII 编码表示，则为 (52H,45H,41H,ODH,OAH)

连续模式　：在这种形式下，资料会自动不断输出而不需输入指令。

4. 资料格式：



状态 1：
OL=超过载荷
ST=稳定显示
US=不稳定显示

状态 2：
NT=净重
GS=毛重

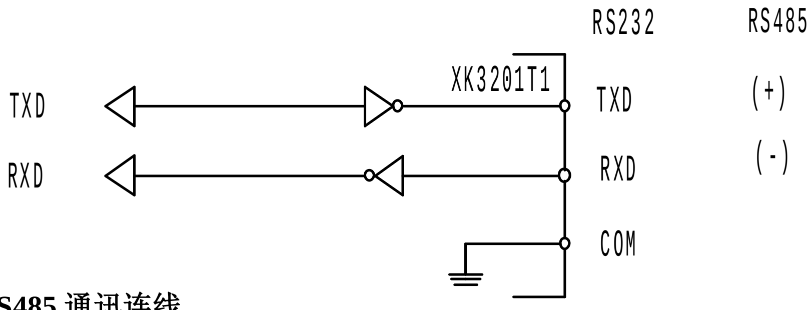
重量数字资料：
重量数字资料共包括 8 位字符，数字从 0 到 9，
符号有：负号“-”，正号“+”，空位“ ”和小数点

单位：
kg=公斤

t=吨

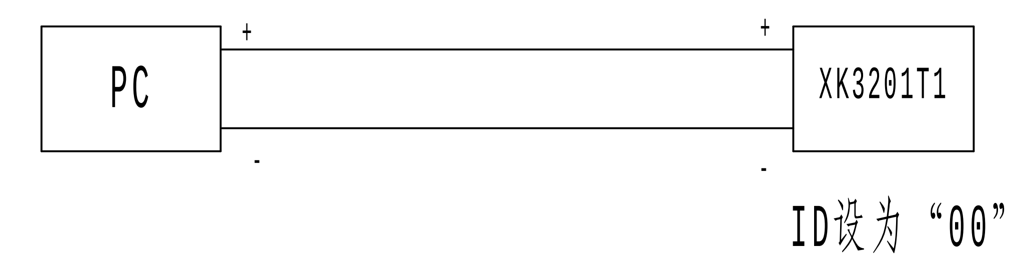
1b=磅

5. 输出接口与电路图



6. RS485 通讯连线

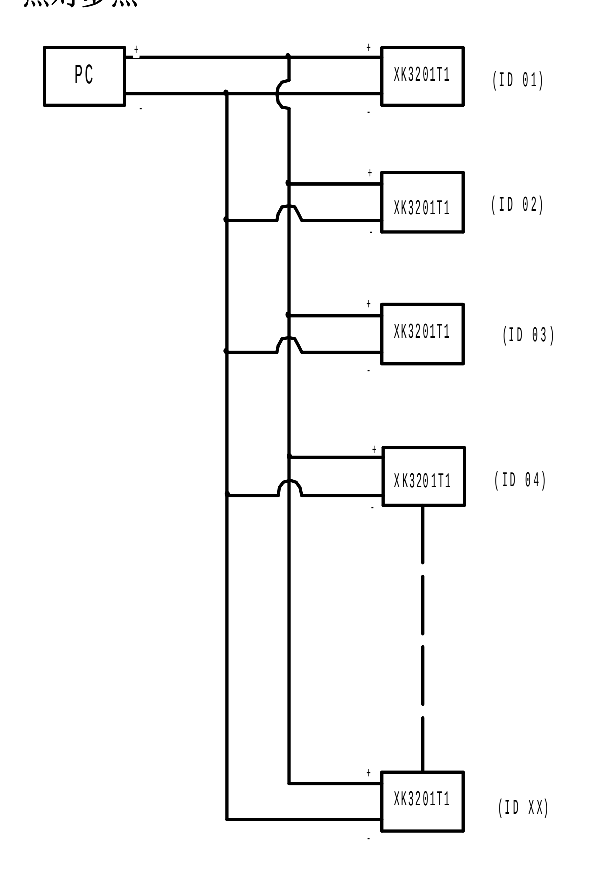
A. 点对点



XK3201T1 仪表主板必须处于“ON”状态，作用为给通讯线终端并上一个 200 欧姆的阻抗匹配电阻。

RS232 的通讯格式与 RS485 的点对点通讯格式一样。

B. 点对多点



2-5 高低限位输出接口（选配件）

1. 限位输出 ：高高，高，低，低低共 4 个输出
2. 最大容量 ：80V，500mA 直流

2-6 模拟输出接口（选配件）

1. 模拟输出方式 ：0-5V/0-20mA/4 – 20mA
2. 选用 0-20mA/4-20mA 之模拟接口板时，激励电压之电流输出降低至 120mA。

2-7 输入接口（内置）

1. 输入控制 ：IN1，IN2，IN3，IN4 共四个输入
2. 输入方式 ：无源开关
3. 输入接触时间 ：30 毫秒

3 操作

3-1 一般说明

不要将 **XK3201T1** 安装在阳光直晒之处，并须避免突然之温度变化、振动或被风吹。
当温度大约 **20** ℃ 或 **68**℉ ，相对湿度约为 **50%**时，可获取得最佳之性能.
通过电源线将 **XK3201T** 后端接地，并保证接触良好. 不得将地线接至其它设备的地线。

模拟输入或输出讯号封电子噪音敏感. 不得将这些模拟输入或输出讯号之电线与交流电源线结扎在一起，因为这样可能造成干扰，请将这些电线远离交流电源，并尽量缩短所有电线或同轴电缆的长度。

如果当地交流电供应有超过±**10%** 的波动，那么就必须使用电源稳压器以稳定电源。

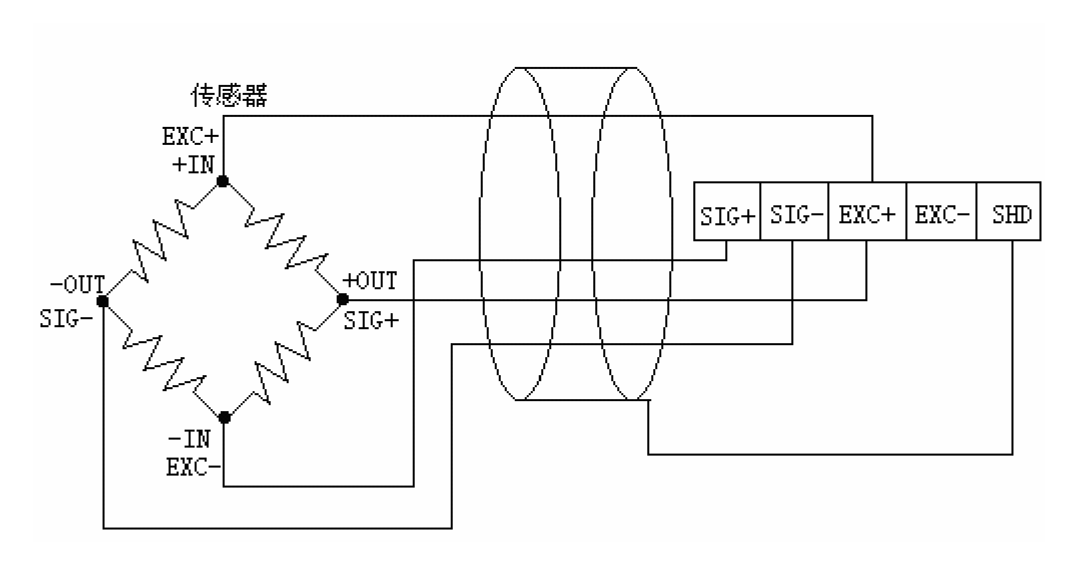
3-2 称重显示器输入灵敏度

称重显示器灵敏度**(A)**可通过以下方式计算出来：
A=［（传感器在满负荷时的输出电压－傅感器在秤处放空载时的电压）**/**最大量程］×秤量间距
对于 **XK3201T1** 而言：**A** 必须大于或等于 **0.5**μ**V/d**

3-3 传感器与显示器连接法

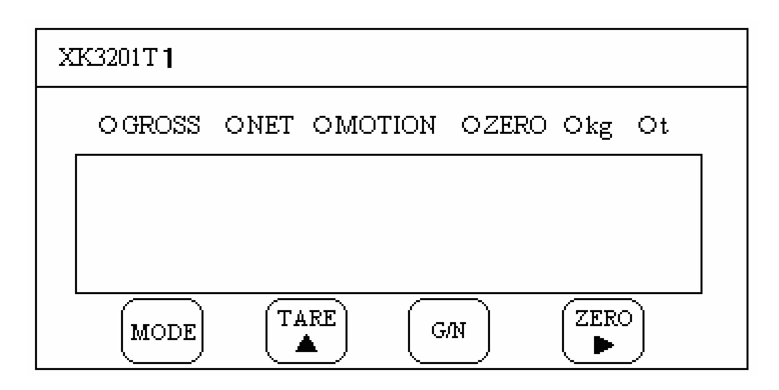
传感器的模拟输出及 **RS232/RS485** 输入/输出信号对电子噪音十分敏感，不要将这些电线结扎在一起， 因为这样可能导致干扰，并将这些电线远离交流电源。

称重传感器的连接线	
引脚端子编号	信号含义
EXC+	激励电压输出+
EXC-	激励电压输出-
SIG+	信号电压+
SIG-	信号电压 -
SHD	屏蔽



4 显示器及按键说明

4-1 显示器



进人功能参数设定状态： 先按下并保持 **MODE** 键，再按下 **G/N** 键，保持 **2** 秒后，显示 **“FUNC”**

进人调校状态 ： 先按下并保持 **MODE** 键，再按下 **TARE** 键，保持 **2** 秒后， 显示 **“CAL”**

进入高低限设定状态 ： 先按下并保持 **MODE** 键，再按下 **ZERO** 键，保持 **2** 秒后,显示 **“SET”**

显示屏的开关 ： 按下 **MODE** 键 **3** 秒

Kg/lb 单位转换 ： 按下 **G/N** 键 **2** 秒，**“kg”**指示灯闪烁时单位为 **lb**，再按下 **G/N** 键保持 **2** 秒，恢复 **kg** 显示。

（注：**1kg = 2.2046lb**）

注：将**“FUNC”**端子接至**“COM”**，以上三种功能都有效，当**“FUNC”**端子开路时，只有比较设定有效。

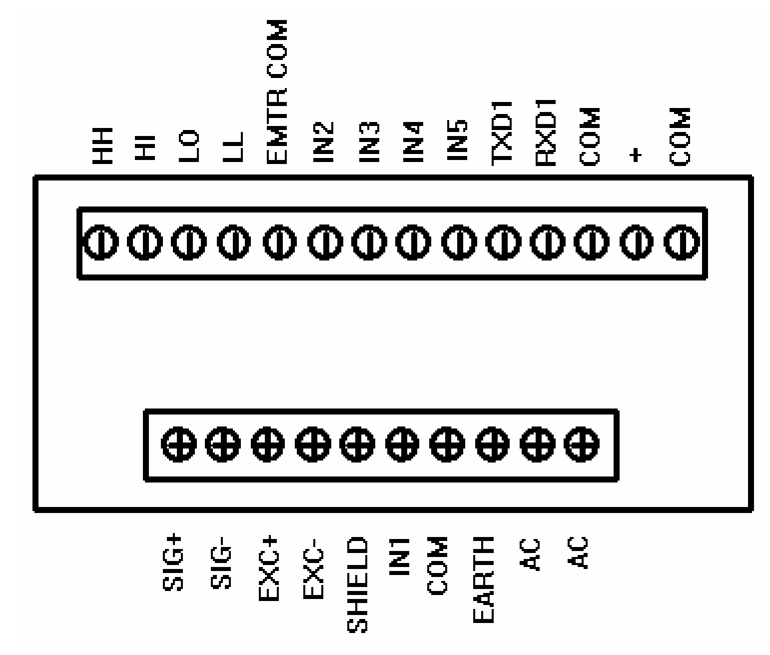
注：为了实现设定功能，要先按下 **MODE** 键，否则，输入无效。当未输入完时输入错误数据，按 **MODE** 键重新输入。

4-2 前面板说明

1. MODE 键 ：输入数据，可跳过秤量间距调校
2. G/N 键 ：选择数据设置状态，选择毛重/净重显示值，可跳过零点调校。
3. TARE 键 ：在数据设置时转换数据位数．选择净重显示值．
4. ZERO 键 ：在数据设置时，选择数据位数．如果零点漂移不超过满量程的 1%到 10%，按此键可回零
5. GROSS 指示灯 ：亮时显示毛重
6. NET 指示灯 ：亮时显示净重
7. MOTION 指示灯 ：亮时显示被称重量处于动态
8. ZERO 指示灯 ：亮时显示毛重为零
9. kg 指示灯 ：亮时显示单位为公斤，闪烁时显示单位为磅
10. t 指示灯 ：亮时显示单位为吨

注：在设置数据时，小数点的位置会闪烁．正、负值不能设定，只能显示。

4-3 后面板说明



1. 电源输入端：AC, AC, EARTH
2. 传感器输入端：SIG+, SIG-, EXC+, EXC-, SHEILD
3. 输入端：IN1、IN2、IN3、IN4、IN5、COM
4. 高低限位输出端：HH、HI、LO、LL、COM
5. 串行通讯端：TXD，RXD，COM
6. 模拟信号输出端：+， COM,

5.功能设置

进入功能设置:先按下并保持MODE键,再按下G/N键,保持2秒后,显示"FUNC",已进入功能设置状态，可在"F0 0" 和"F19 XX"之间进行参数设定。按MODE键退出参数设置状态。数据改变后，XK3201T1 可进入调校状态。（F16,F17,F18 设置 0 时不能进入功能设置）

注：如不能进入功能设置，IN1,IN2,IN3 应与输入 COM 连接。

按键说明：

按 MODE 键．显示"F0 0"

如果数据改变后，XK3201T1 可进人调校状态.

按键说明

ZERO 键可选择所需功能编号（从 F0→F19→A—b—c—d—O--F0 循环）

TRAE 键可选择所需数据(从 FX 0 至 1，2，…递增)

注：（1）在"MENU"格式下，通过 RS232 进行参数设置.

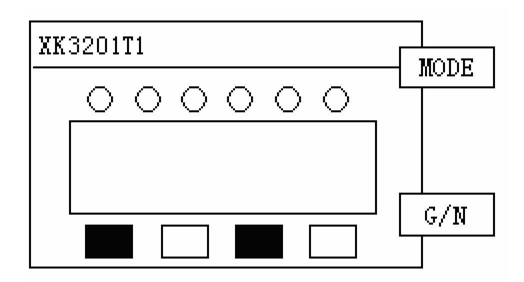
（2）如果系统内部有错，"ERROR X"将会在 RS232 输出一次.

（3）零点范围的百分比计算可忽略.

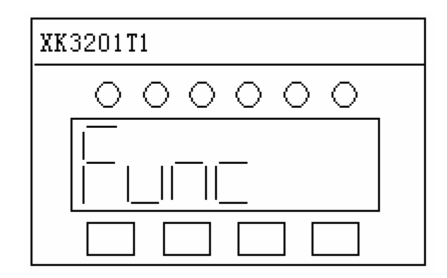
5-1 参数设定

进入参数设定状态：

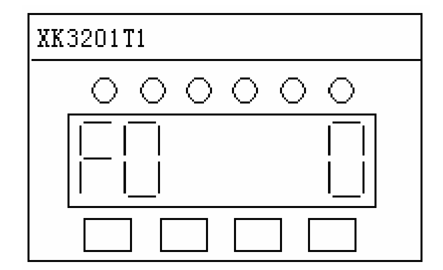
先按下并保持 MODE 键，再按下 G/N 键，保持 2 秒后，显示"FUNC"



2 秒后

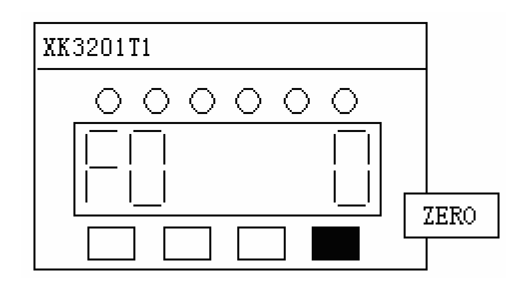


2 秒后



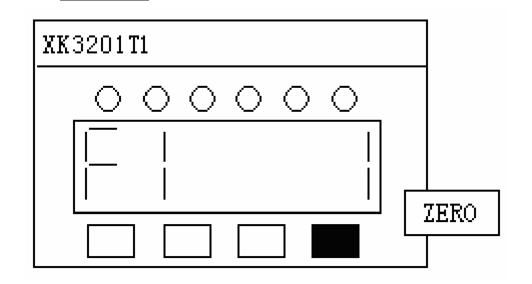
5-1-1"F0　0" 参数设定状态

按 MODE 键后，输入有效，进入称重状态，而按 ZERO 键，将跳到下一参数设定



5-1-2"F1　0" 零位跟踪时间

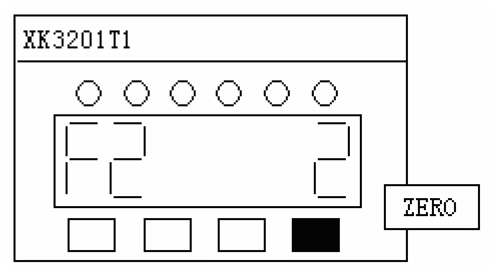
按 TARE 键可选择



0 = 无跟踪
1 = 1 秒

5-1-3"F2　1" 零位跟踪范围

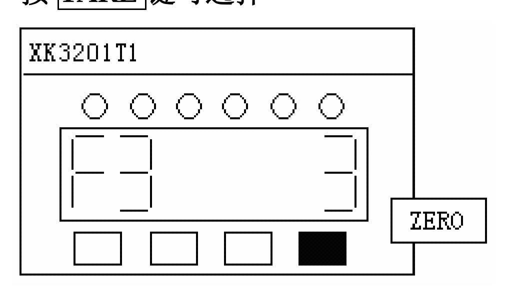
按 TARE 键可选择



0= 1 位显示分度间距
1= 2 位显示分度间距
2= 4 位显示分度间距

5-1-4"F3　1" 动态检测

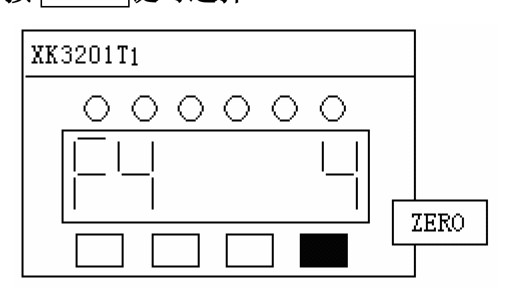
按 TARE 键可选择



0 = 1 位显示分度间距/秒
1 = 3 位显示分度间距/秒
2 = 5 位显示分度间距/秒
3 = 10 位显示分度间距/秒

5-1-5"F4　1" 位数或小数点选择

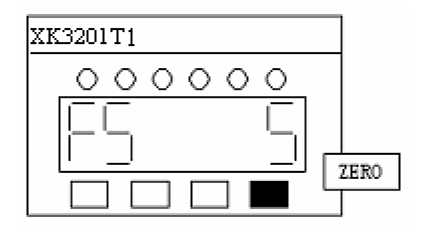
按 TARE 键可选择



0 = 10
1= 1
2= 0.1
3= 0.01
4= 0.001
5= 0.0001

5-1-6"F5 0" 分度间距

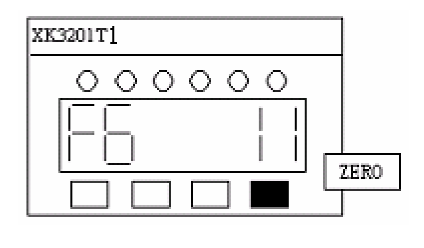
按 TARE 键可选择



0 = 1
1 = 2
2 = 5

5-1-7"F6 11" 最大量程

按 TARE 键可选择

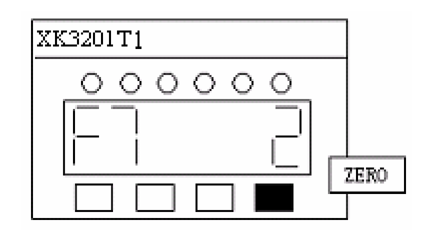


0 = 500	**8 = 5000**	**16 = 30000**
1 = 1000	**9 = 6000**	**17 = 40000**
2 = 1200	**10 = 8000**	**18 = 50000**
3 = 1500	**11 = 10000**	**19 = 60000**
4 = 2000	**12 = 12000**	**20 = 80000**
5 = 2500	**13 = 15000**	**21 = 100000**
6 = 3000	**14 = 20000**	
7=4000	15=25000	

注：当显示"ERROR 1"，同时在 RS232/RS485 有一次侦错信息输出。

5-1-8 "F7 2" 波特率

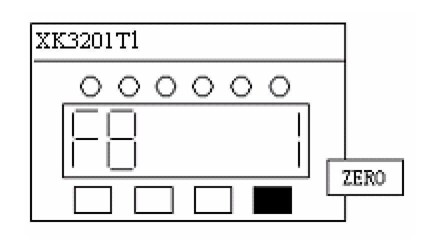
按 TARE 键可选择



0 = 2400 波特率
1 = 4800 波特率
2 = 9600 波特率
3 = 19200 波特率

5-1-9"F8 1" RS232/RS485 输出方式

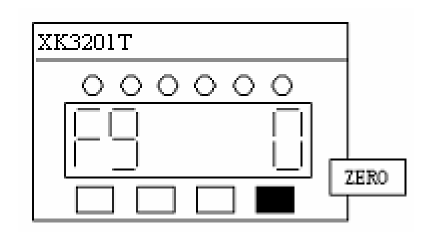
按 TARE 键可选择



0 = 连续状态
1 = 指令状态

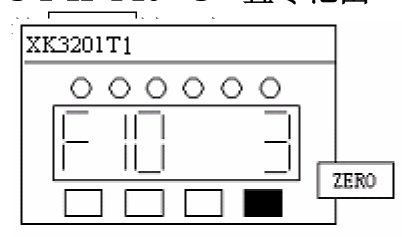
5-1-10"F9 0"单位

按 TARE 键可选



0 = 公斤
1 = 吨

5-1-11"F10　3" 置零范围

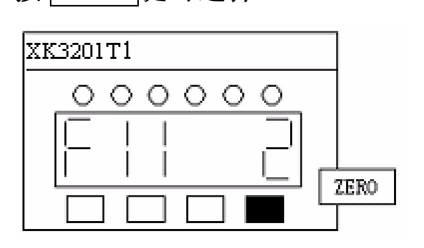


0 = 1%　5= 6%
1 = 2%　6 =7%
2 = 3%　7 = 8%
3 = 4%　8 =9%
4 = 5%　9 = 10%

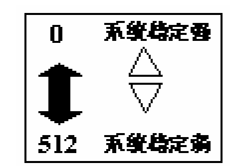
注：在称重状态，该最大置零范围是每按一次 **ZERO** 键的累积值，最大置零范围是最大量程的 **1%**至 **10%**。

5-1-12"F11　0" 数字滤波

按 **TARE** 键可选择

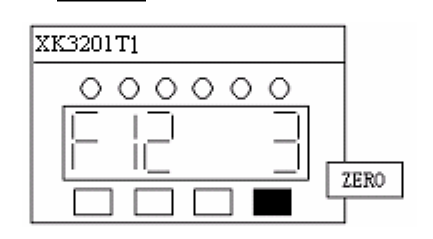


0 = 0	**5 = 32**
1 = 2	**6 = 64**
2 = 4	**7 = 128**
3 = 8	**8 = 256**
9 = 512	



5-1-13"F12　4" 显示更新速率

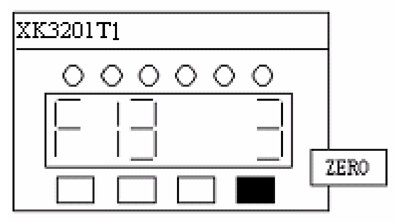
按 **TARE** 键可选



0 = 1 次/秒
1 = 4 次/秒
2 = 8 次/秒
3 = 16 次/秒
4 = 20 次/秒

5-1-14"F13　6" BCD 输出速率

按 **TARE** 键可选

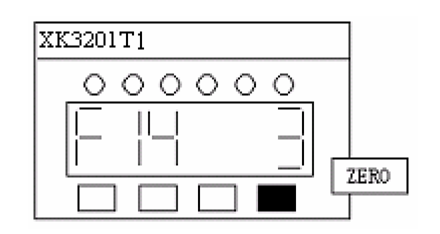


0 = 4 次/秒
1 = 8 次/秒
2 = 16 次/秒
3 = 20 次/秒
4 = 60 次/秒
5 = 80 次/秒
6 = 100 次/秒
7 = 200 次/秒

注：如没有 **BCD** 接口板不用设置。

5-1-15 "F14　0" RS485 专用地址

按 **TARE** 键可选择

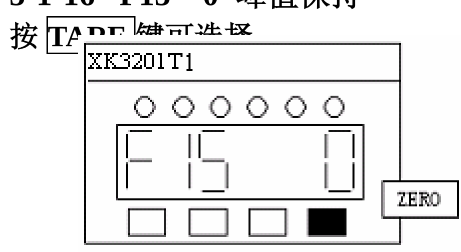


00 = 点对点设定
01 – 99 = 点对多点的地址设定

注：此功能只在配置 **RS485** 输入输出接口时有效，否则没有此功能。
此为专有地址，不可与其它并联中的仪表有相同的地址。
当 **ID** 号设为“**00**”时，只有单台通讯。

5-1-16 “F15　0”峰值保持

按 TARE 键可选择

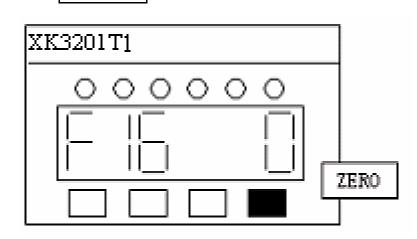


0 = 无峰值保持
1 = 峰值保持(自动)
2 = 谷值保持(自动)
3 = 峰值- 谷值保持(自动)
4 = 峰值保持(外部)
5 = 谷值保持(外部)
6 = 峰值- 谷值保持(外部)

注：选择 **4**、**5**、**6** 时与 **F16**，**F17**，　**F18** 项的“**8 =** 峰值保持”配合使用。
峰值保持超出最大量程时将显示“**0.1.0.0.0.5**”，直至重量回到指令范围内。

5-1-17“F16　0”输入 1 功能

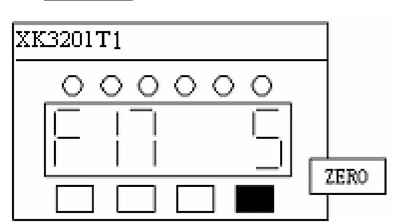
按 **TARE** 键可选择



0 = 允许功能设定
1 = 归零
2 = 去皮
3 = 毛重/净重
4 = 打印
5 = kg/lb(公斤/磅)
6 = 显示开关
7 = 显示值保持
8 = 峰值保持

5-1-18“F17　1”输入 2 功能

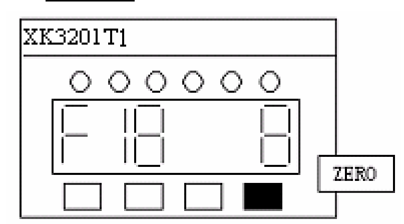
按 **TARE** 键可选择



0 = 允许功能设定　　**1 =** 归零
2 = 去皮　　**3 =** 毛重/净重
4 = 打印　　**5 = kg/lb**(公斤/磅)
6 = 显示开关　　**7 =** 显示值保持
8 = 峰值保持

5-1-19 “F18　2”输入 3 功能

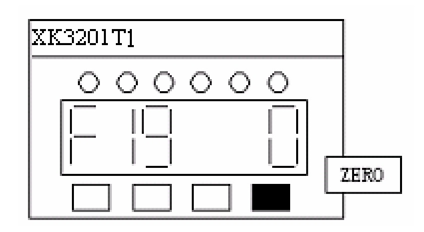
按 **TARE** 键可选择



0 = 允许功能设定
1 = 归零
2 = 去皮
3 = 毛重/净重
4 = 打印
5 = kg/lb(公斤/磅)
6 = 显示开关
7 = 显示值保持 **8 =** 峰值保持

5-1-20“F19　0”比较条件

按 TARE 键选择

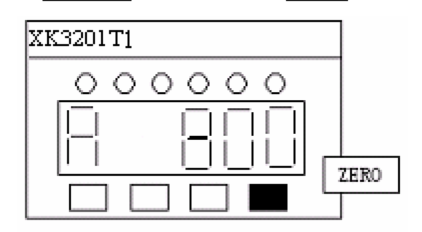


0 = 毛重
1 = 净重
2 = 显示重量

注：比较输出根据 F19 的设定作为比较条件

5-1-21“A　800”　DA 输出 4mA 误差调整

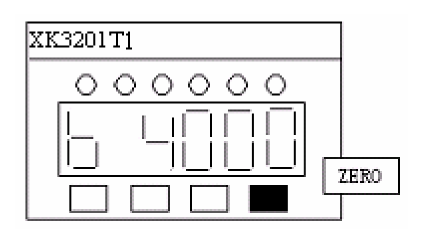
按 TARE 键选择，按 G/N 键向前移位



800=4mA

5-1-22“b　4000” DA 输出 20mA 误差调整

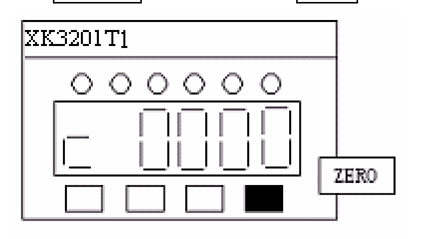
按 TARE 键选择，按 G/N 键向前移位



4000=20mA

5-1-23“c　0000”输入口检测

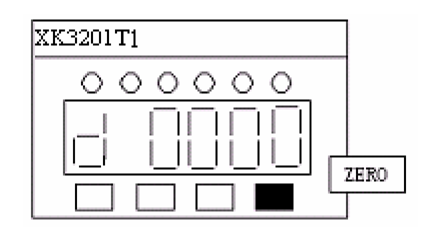
按 TARE 键选择，按 G/N 键向前移位



无信号时=0000
有信号时=1111

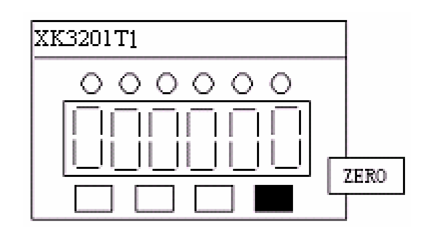
5-1-24“d　0000”输出口检测

按 TARE 键选择，按 G/N 键向前移位.



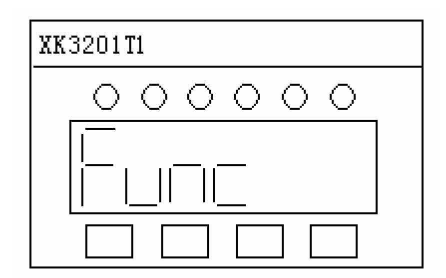
按　1 =输出
按　0 =无输出

5-1-25“000000”检测传感器 AD 重量信号



5-2 经由 RS232/RS485 接口设定功能（配 RS232 或 RS485 有此功能）

功能设定可经由 **RS232/RS485** 接口进行，在正常称重情况下：
从 **RS232** 口设定，输入**“FUNC<CR><LF>”**指令，仪表显示出**“FUNC”**。
从 **RS485** 口设定，则需输入**“<ENQ>IDXX<CR><LF>”**，仪表送回**“<ACK>XX<CR><LF>”**，再输入**“FUNC<CR><LF>”**指令，仪表显示出**“FUNC”**。



输入指令	XK3201T1 输出
<ENQ>IDXX<CR><LF>(RS485)	**<ACK>XX<CR><LF>**
FUNC<CR><LF>	

5-2-1 零位跟踪时间

Z.TRACK T=0<CR><LF>

可输入 **0** 或 **1**，**0**=无零位跟踪，**1**=**1** 秒

1<CR><LF> **Z.TRACK T=1<CR><LF>**

输入 **N** 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-2 零位跟踪范围

Z.TRACK D=1<CR><LF>

可输入 **1**，**2**，或 **4** 个显示分度间距

2<CR><LF> **Z.TRACK D=2<CR><LF>**

输入 **N** 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-3 重量摆动检测

MOTION 1D/S<CR><LF>

可输入 **l**，**3**，**5** 或 **10** 个显示分度间距

3<CR><LF> **MOTION 3D/S<CR><LF>**

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-4 小数点

D.P.4<CR><LF>

可输入 0，1，2，3 或 4

0=无小数点

1=XXXX.X

2=XXX.XX

3=XX.XXX

4=X.XXXX **D.P.0<CR><LF>**

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-5 倍数（只在选择无小数点时方可选择）

MULT 1<CR><LF>

可输入 1 或 10

10 <CR><LF> **MULT 10<CR><LF>**

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-6 分度间距

d 1<CR><LF>

可输入 1，2，或 5

5 <CR><LF> **d 5<CR><LF>**

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-7 最大量程

MAX.CAP 500<CR><LF>

可输入 500 至 100,000 之间共 22 个选择

3500 <CR><LF> **NO？<CR><LF>**

100000 <CR><LF> **MAX.CAP 100000<CR><LF>**

输入 N 以下选择下一个功能

N<CR><LF>

如果输出 ERROR 1，则表示分辨率超出可接受范围，需从 5-2-4 重新输入。

5-2-8RS232/RS485 波特率

BAUD 2400<CR><LF>

可输入 2400，4800，9600 或 19200

9600<CR><LF> **BAUD 9600<CR><LF>**

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-9 单位

UNIT kg<CR><LF>

可输人 kg，或 t，kg=公斤，t=吨

⊔t<CR><LF> UNIT t<CR><LF>

kg<CR><LF> UNIT kg<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-10 置零范围

Z.RANGE1<CR><LF>

可输人 1 至 10

3<CR><LF> Z.RANGE 3<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-11 数字滤波

D.F1LTER 0<CR><LF>

可输入 0 至 512 之间 10 个选择

4<CR><LF> D.FILTER 4<CR><LF>

输入 N 以下选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-12 显示更新速率

DSP RATE 1<CR><LF>

可输入 1，4，8、16 和 20 次/秒

4<CR><LF> DSP RATE 4<CR><LF>

输入 N 以下选择一个功能

N<CR><LF>

5-2-13 5-2-141D 地址

ID.NO. 00<CR><LF>

可输入 00 至 99

01<CR><LF> ID.NO. 01<CR><LF>

注：如果最大量程，分度间距或倍数有所改变，必须重新进行调校及设定配料份量，而 XK3201T 亦会显示“CAL”字样.

5-2-14 峰值保持

PEAK HOLD OFF<CR><LF>

可输入 OFF, PEAK AUTO, VALLEY AUTO,
PEAK VALLEY AUTO, PEAK EXT,
VALLEY EXT 和 PEAK VALLEY EXT

PEAK AUTO<CR><LF> PEAK AUTO <CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-15 输入 1 功能设置

INPUT1 FUNC<CR><LF>

可输入 **FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT,kg/lb, ON/OFF, HOLD** 和 **PEAK HOLD**

FUNC<CR><LF> **INPUT1 FUNC<CR><LF>**

输入 **N** 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-16 输入 2 功能设置

INPUT2 FUNC<CR><LF>

可输入 **FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT,kg/lb, ON/OFF, HOLD** 和 **PEAK HOLD**

FUNC<CR><LF> **INPUT2FUNC<CR><LF>**

输入 **N** 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-17 输入 3 功能设置

INPUT3 FUNC<CR><LF>

可输入 **FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT,kg/lb, ON/OFF, HOLD** 和 **PEAK HOLD**

FUNC<CR><LF> **INPUT3 FUNC<CR><LF>**

输入 **N** 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-18 比较条件

COMPARISON GROSS<CR><LF>

可输入 **GROSS, NET** 和 **DISPLAY**

DISPLAY<CR><LF> COMPARISON DISPLAY<CR><LF>

输入 **R** 则可返回正常称重状态

R<CR><LF> **YES<CR><LF>**

注：如果最大量程，分度间距或倍数有所改变，必须重新进行调校及设定分量，而 **XK3201T1** 也会显示“**CAL**”字样。

6 调校

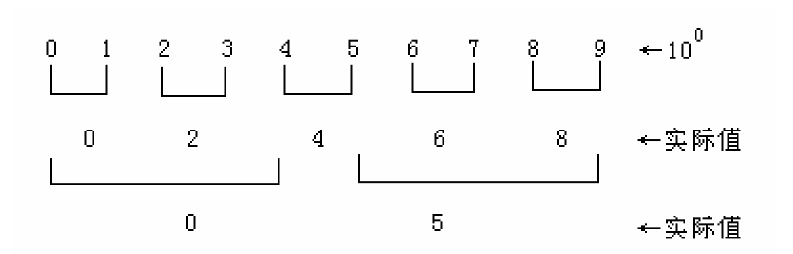
*注：调校时不允许进行零位跟踪和调校前需要预先半小时开机。

*注：在调校中，只有当系统稳定时，才能接受称重值。

*注：当调校出现错误时，侦错资料会从 **RS232/RS485** 输出。

6-1 在秤量间距设定时

1. 当分度间距和倍数设定后，设置秤量间距
   分度间距



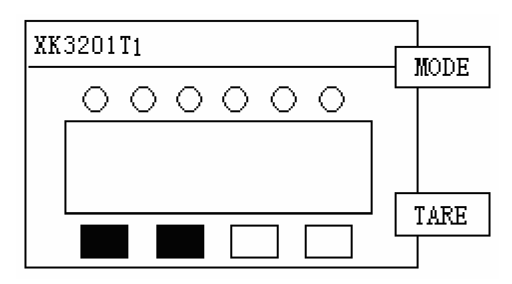
分度间距 **10**，**20** 或 **50** 也适合 10^1 位数

2. 当倍数设为×**10** 时，10^0 位数不须要设置.
3. 当倍数、最大量程或分度间距改变时，或者检查总量出现错误时，按 **MODE** 键不能退出设置（需要重新按资料）

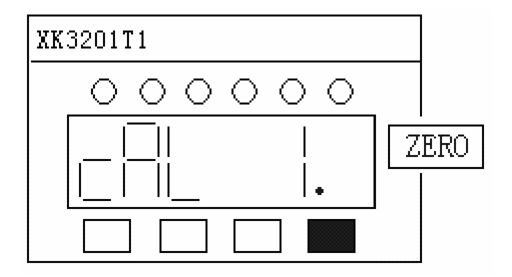
6-2 设置步骤

6-2-1 调校 1（实物调校）

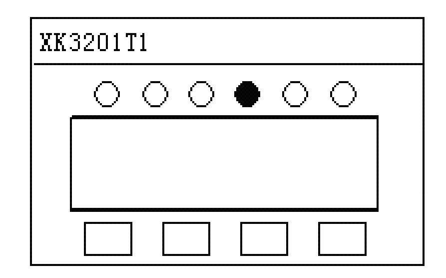
先按下并保持 **MODE** 键，再按下 **TARE** 键，保持 **2** 秒后，显示 **“CAL 1”** 进入调校 **1.**



2 秒后，进入调校 **1**。

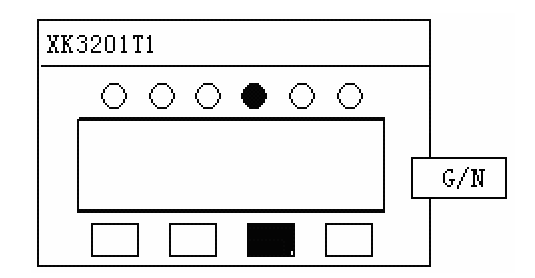


按 **ZERO** 键，显示如下，进入零位调校。



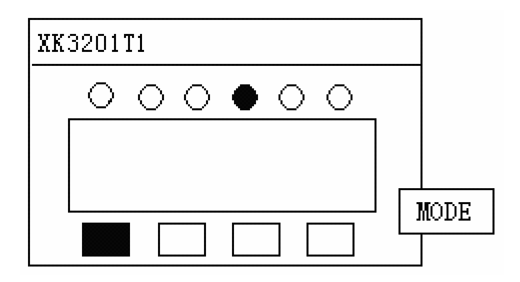
1 零位调校

零位调校 1（按照上一次已调校的零位）



如果零位不用调校（按照上一次已调校的零位），可先按 ZERO 键再按 G/N 键,则可跳过零位调校。

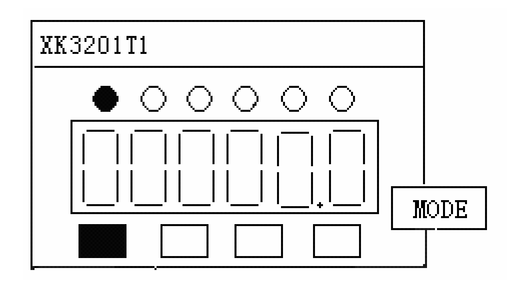
零位调校 2（调校新的零位）



调校零位，接受现时称料斗的皮重为零，可先按 ZERO 键再按 MODE 键

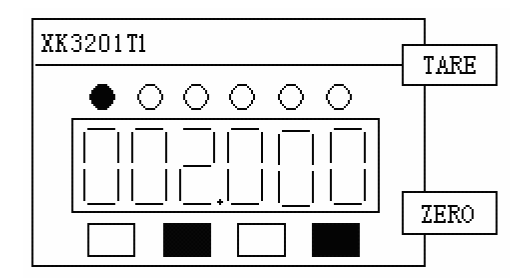
2．称量间距调校

称量间距调校 1（按照上一次的称量间距）



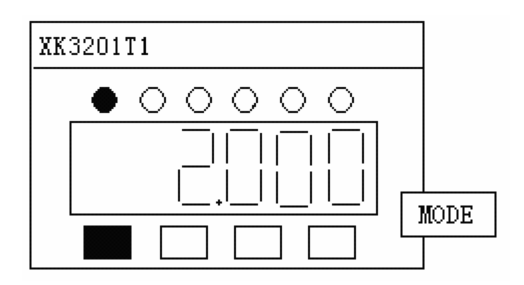
当执行零位调校后，如果没有发生错误，显示器显示《00000.0》，如果只需要调校零位和按照上一次的称量间距，可按 MODE 键返回正常称重方式。

秤量间距调校 2（调校新的称量间距）



将重量等于该秤最大量程的标准砝码加在承载器上，用 ZERO 键和 TARE 键，将显示器的读数设定为所需调校的标准砝码的重量后，按 MODE 键完成秤量间距调校过程。

注：调校量程最小为 100 格。



6-3 调校错误信息

ERROR 1 ： 倍数、分度间距或最大量程的设定错误。

ERROR 2 ： 传感器和显示器之间连接不正确。
零位电压大于秤量间距电压。

ERROR 3 ： 输入电压太低
承载器自重可能太轻
应在 **EX+**和 **SG+**之间增加一个准确度为 **1%**
0KΩ—500KΩ 之间的金属膜电阻。

ERROR4 ： 输人电压太高
承载器自重可能太重
应在 **EX+**和 **SG-**之间增加一个准确度为 **1%**
50KΩ—500KΩ 之间的金属膜电阻。

ERROR 5 ： 传感器输入灵敏度太低

ERROR 6 ： 传感器在最大量程的输出电压太高。

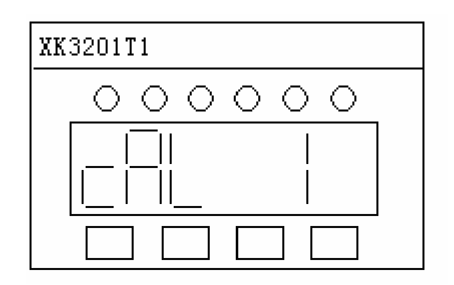
6-4 经由 RS232/RS485 接口调校（配 RS232 或 RS485 有此功能）

6-4-1 可经由 RS232/RS485 接口直接调校

在正常称重状态下，从 RS232 口设定，输入“CAL⊔1<CR><LF>”指令，仪表显示

“CAL 1”。

从 **RS485** 口设定，则需输入 **“<ENQ>IDXX<CR><LF>”** 指令，仪表送回 **“<ACK>XX<CR><LF>”**, 再输入 **“CAL⊔1<CR><LF>”** 指令，仪表显示出现 **“CAL”.**



输入指令	XK3201T1 输出
<ENQ>ID01<CR><LF>(RS485)	**<ACK>01<CR><LF>(RS485)**
CAL⊔1<CR><LF>	

1. 零位调校

	CAL ZERO<CR><LF>

可输入 **N,R** 或 **J**

N 表示进行零位调校

R 表示返回正常称重状态而不作任何调校

J 表示跳过零位调校

注意：如最大量程，分度间距或倍数修改以后而未作调校时，**R** 指令将不会生效，则必需调校零位.

确定承载器为空载，并且没有重量变动，可输入 **N** 指令以进行零位调校.

N<CR><LF>	**Error 3<CR><LF>**
N<CR><LF>	**Error 4<CR><LF>**

Error 3： 输入电压太低。
承载器自重可能太轻。
应在 **EX+**和 **SG+**之间增加一个准确度为 **1%**，**50kΩ-500kΩ** 之间的金属膜电阻。

Error4： 输入电压太高。
承载器自重可能太重。
应在 **EX+**和 **SG-**之间增加一个准确度为 **1%**，**50kΩ-500kΩ** 之间的金属膜电阻。

N<CR><LF>	**YES<CR><LF>**

YES 表示零位调校完成。

2. 秤量间距调校

当零位调校完成后，将分别输出“**YES**”及“**CAL⊔SPAN**”等信息.

可输入 **R** 以返回正常称重状态，在这种情况下 **XK3201T** 只作零位调校.

注意：如最大量程，分度间距或倍数修改以后而未作调校时，**R** 指令将不会生效，则必须调校称量间距.

将标准砝码放于承载器上，待重量显示稳定后，输入砝码的重量数据.

10000<CR><LF> **Error 2<CR><LF>**
5000 <CR><LF> **Error 6<CR><LF>**
20000<CR><LF> **Error 1<CR><LF>**

Error 1： 倍数、分度间距或最大量程的设定错误.
Error 2： 传感器和显示器之间连接不正确。零位电压大于秤量间距电压.
Error 5： 传感器输入灵敏度太低.
Error 6： 传感器在最大量程之输出电压太高.

100000<CR><LF> **CAL SPAN l00000<CR><LF>**
YES<CR><LF>

YES 表示秤量间距调校完成。
调校完成后可输入**"R"**以返回正常称重状态.

7 显示值和输出值

毛重值，净重值和最大显示值之间的关系如下所述。
这些值同样通用于 **BCD** 输出和 **RS222/RS485** 输出。

(1) 毛重显示值=毛重值×(分度间距×倍数)
当系统稳定时，按 **TARE** 键入有效。

(2) 净重显示值=毛重显示值 - 皮重值
(在毛重显示值小于零时，按 **TARE** 键输入无效).

(3) 最大显示值=最大量程 + (9X 分度间距 × 倍数)

无论是否显示净重值，当毛重值超过最大值时，都显示超载信号**"O.L"**。
当毛重值在称重范围内时，显示并输出毛重值.

8 比较量设置

(1) 无论有无显示，所有的数值都是毛重显示值。

(2) 每一按 **ZERO** 键，可从低位逐次累加向高位转换
（从 10^0 位到 10^4 位）。

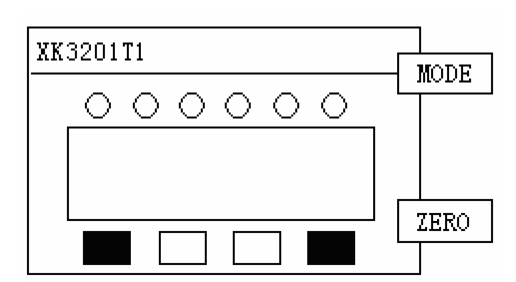
(3) 当设定 10^0 位或 10^1 位时，与分度间距或倍数无关。

(4) 通过显示器，可把已设定的数据（从 **HH** 到 **LL**）逐一显示。

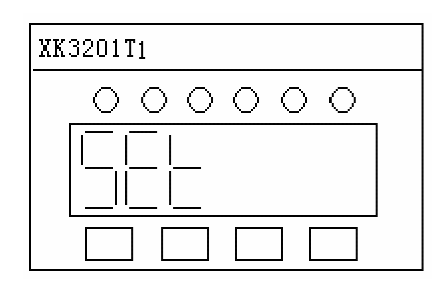
	▼	▼	▼	▼
显示器显示：	毛量	净重	动态	零点
比较量：	**HH** (超高限)	**HI** (高限)	**LO** (低限)	**LL** (超低限)

8-1 设置参数步骤

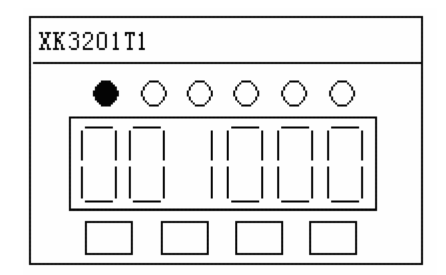
进入比较设置:先按下并保持 **MODE** 键,再按下 **ZERO** 键,保持 **2** 秒后,显示**“SET”**



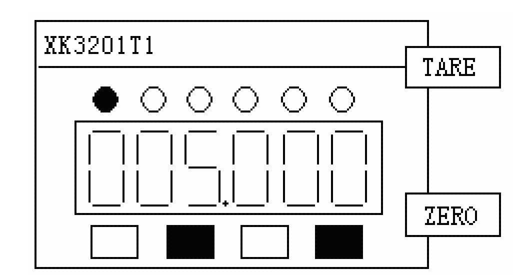
2 秒后



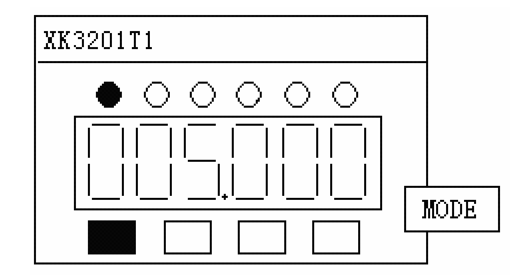
2 秒后



第一步：设定高高限值（**HH**）

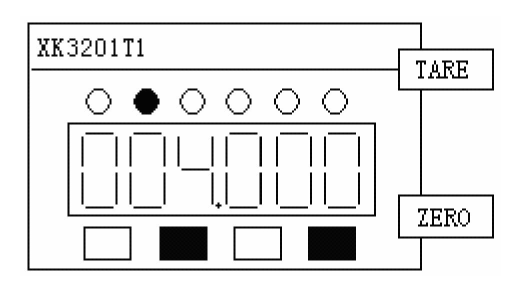


当“毛重”指示灯闪动时，表示现在的设定值是高高限值，可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值。

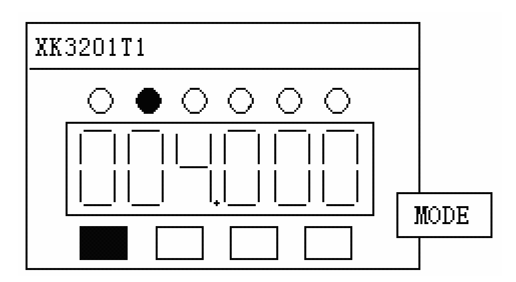


按 **MODE** 键接受该值，并进入第二步设定。

第二步：设定高限值(HI)

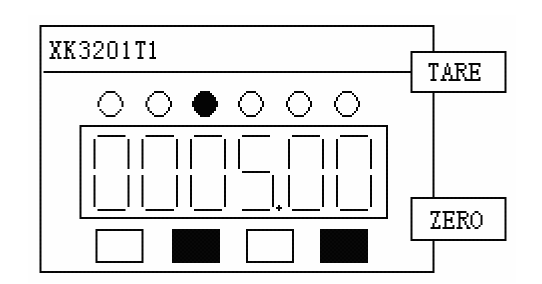


当“净重”指示灯闪动时，表示现在的设定值是高限值，可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值。

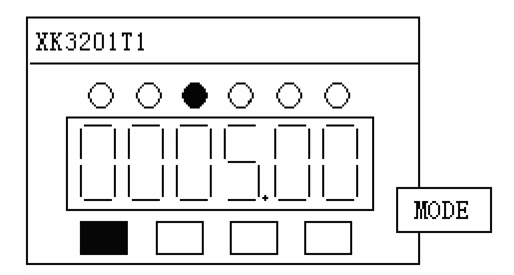


按 **MODE** 键接受该值，并进入第三步设定。

第三步：设定低限值(LO)

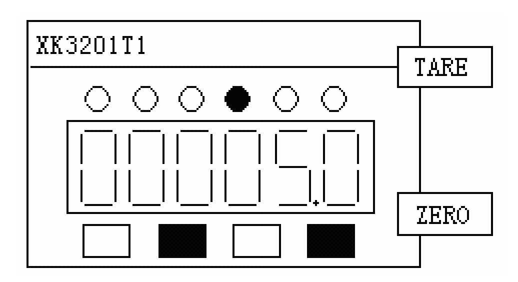


当“动态”指示灯闪动时，表示现在的设定值是低限值，可按 ZERO 键选择位数和按 TARE 键设定该位数值。

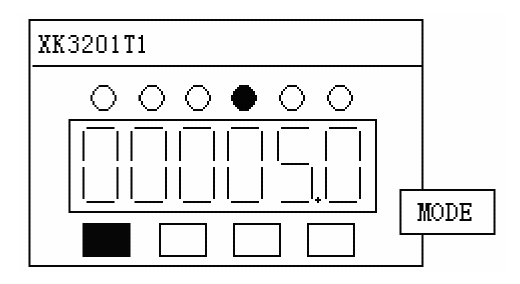


按 MODE 键接受该值，并进入第四步设定。

第四步：设定低低限值(**LL**)

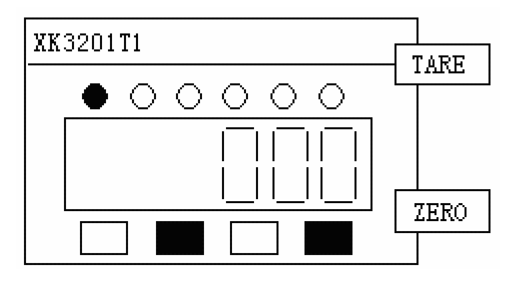


当“零点”指示灯闪动时，表示现在的设定值是低低限值，可按 ZERO 键选择位数和按 TARE 键设定该位数值。

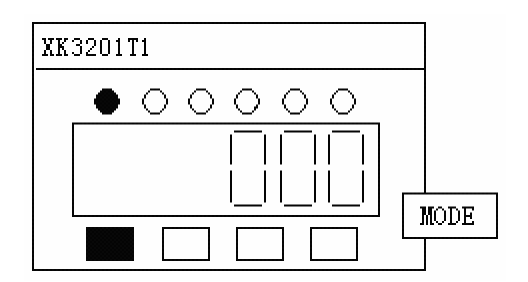


按 **MODE** 键接受该值，并进入第五步设定。

第五步：　　设定高高限滞后值（**HH-S**）

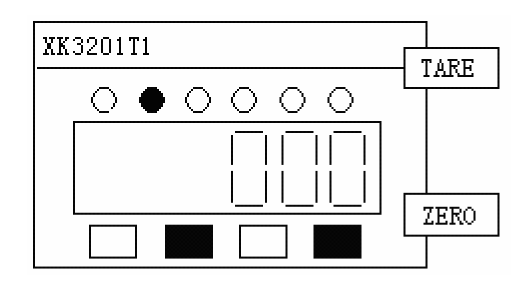


当“毛重”指示灯闪烁时，表示现在的设定值是高高限滞后值，可按 ZERO 键选择位数和按 TARE 键设定该位数值。

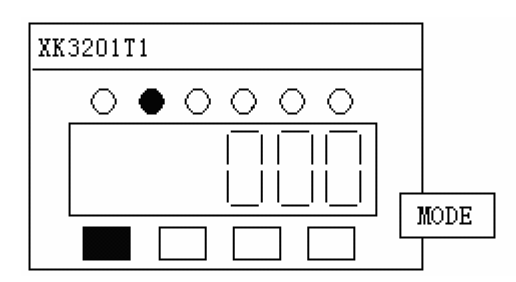


按 MODE 健接受该值，并进入第六步设定

第六步：　　设定高限滞后值（**HI-S**）

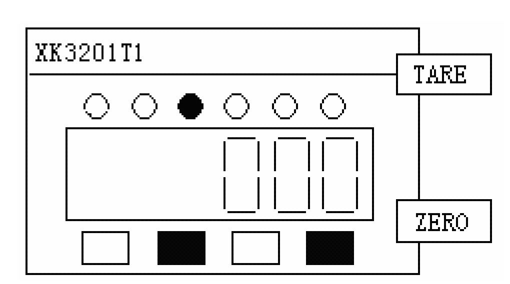


当“净重”指示灯闪烁时，表示现在的设定值是高限滞后值，可按 **ZERO** 健选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值。

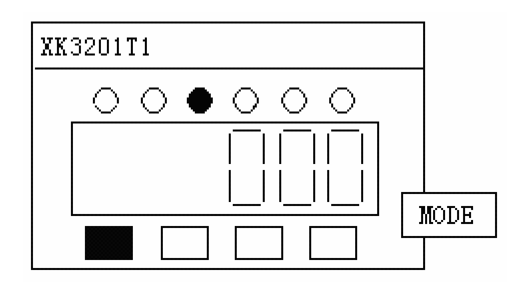


按 **MODE** 健接受该值，并进入第七步设定

第七步：　　设定低限滞后值（**LO-S**）

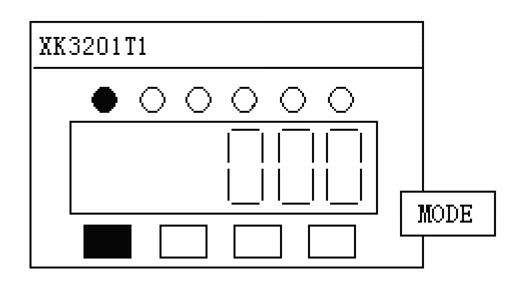


当“动态”指示灯闪烁时，表示现在的设定值是低限滞后值，可按 **ZERO** 健选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值。

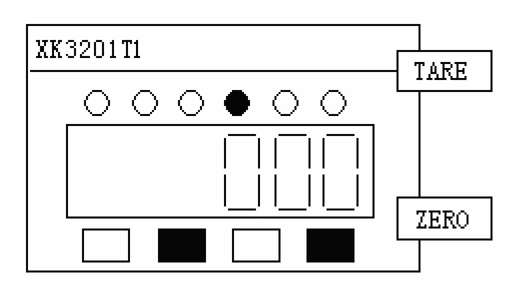


按 **MODE** 键接受该值，并进入第八步设定

第八步： 设定低低限滞后值（**LL-S**）

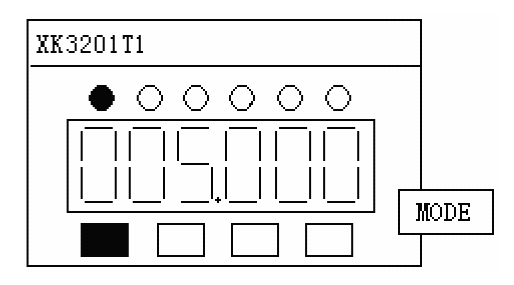


当“零点”指示灯闪烁时，表示现在的设定值是低低限滞后值，可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值



按 **MODE** 键接受该值

第九步：退出比较设置



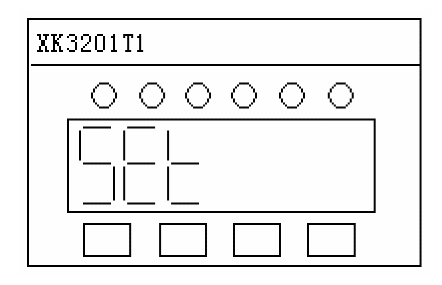
按 **MODE** 键退出比较设置。

如果不能退出比较设置，便须要检查设置条件是否符合：
HH≥HI≥LO≥LL，再按 **MODE** 键由第一步至第四步重新注定值。
注：当其中某个值设定为“**0**”时，此值将不能被用作比较，例如：**HH** 为“**00**”，则“**HH**”不参与比较，即 **HH** 输出端子无效。

8-2 经由 RS485/RS232 设定比较值（配 RS232 或 RS485 有此功能）

功能设定可经由 RS485 接口进行，在正常称重情况下，先选择所指定之地址，再从 RS485 输出“SET<CR><LF>”指令，显示出现“SET”。

XK3201T 亦可经由 RS232 接口进行设定比较值，在正常称重状态下，从 RS232 输入“SET<CR><LF>”指令，显示出现“SET”。



输入指令	XK3201T 输出	
<ENQ>IDXX<CR><LF>(RS485)	<ACK>XX<CR><LF>（RS485）	
SET<CR><LF>		
	S-HH	0<CR><LF>
第一步：设定高高限值(HH)		
4000<CR><LF>	S-HH	4000<CR><LF>
按 N 可跳下一步		
N<CR><LF>	S-HI	0<CR><LF>
第二步：设定高限值(HI)		
3000<CR><LF>	S-HI	3000<CR><LF>
按 N 可跳下一步		
N<CR><LF>	S-LO	0<CR><LF>
第三步：设定低限值(LO)		
100<CR><LF>	S-LO	100<CR><LF>
按 N 可跳下一步		
N<CR><LF>	S-LL	0<CR><LF>
第四步：设定低低限值(LL)		
40<CR><LF>	S-LL	40<CR><LF>
按 N 可跳下一步		
N<CR><LF>	S-HH	4000<CR><LF>
第五步：设定高高限滞后值（HH-S）		
50<CR><LF>	HH-S	50<CR><LF>
按 N 可跳下一步		
N<CR><LF>	HI-S	40<CR><LF>

第六步：设定高限滞后值（**HI-S**）

50<CR><LF>	**HI-S**	**50<CR><LF>**
按 **N** 可跳下一步		
N<CR><LF>	**LO-S**	**30<CR><LF>**

第七步：设定底限滞后值（**LO-S**）

20<CR><LF>	**LO-S**	**20<CR><LF>**
按 **N** 可跳下一步		
N<CR><LF>	**LL-S**	**30<CR><LF>**

第八步：设定低低限滞后值（**LL-S**）

20<CR><LF>	**LL-S**	**20<CR><LF>**
按 **N** 可跳下一步		
N<CR><LF>	**S-HH**	**4000<CR><LF>**

如果出现 **ERROR**，便须要检查设置条件是否符合：
HH≥HI≥LO≥LL，再按 **N<CR><LF>**由第一步至第四步从新输入设定值。
如果其中某个值为“**0**”，则此值不参与比较。

第九步：退出设定比较值

按 **R** 可回到称重状态

R<CR><LF>	**YES<CR><LF>**

9 输出/输入

9-1 高低限位控制输出(标准接口)

9-1-1 比较条件说明

1) 当比较条件 **F19 = 0** 时，即毛重进行比较时
HH 输出导通 = 毛重显示值 > **HH** 比较设定值
HI 输出导通 = 毛重显示值 > **HI** 比较设定值
LO 输出导通 = 毛重显示值 < **LO** 比较设定值
LL 输出导通 = 毛重显示值 < **LL** 比较设定值

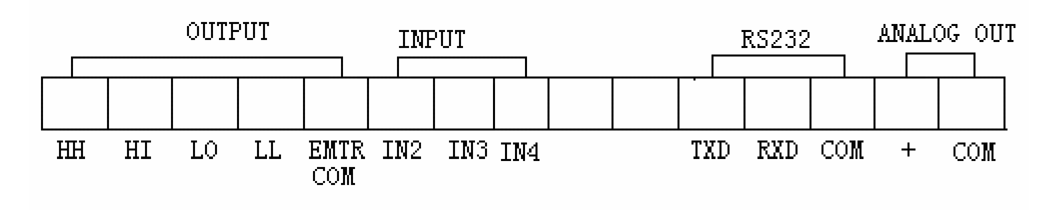
2) 当比较条件 **F19 = 1** 时，即毛重进行比较时
HH 输出导通 = 净重显示值 > **HH** 比较设定值
HI 输出导通 = 净重显示值 > **HI** 比较设定值
LO 输出导通 = 净重显示值 < **LO** 比较设定值
LL 输出导通 = 净重显示值 < **LL** 比较设定值

3) 当比较条件 **F19 = 2** 时，即毛重进行比较时
若显示毛重，则：
HH 输出导通 = 毛重显示值 > **HH** 比较设定值
HI 输出导通 = 毛重显示值 > **HI** 比较设定值
LO 输出导通 = 毛重显示值 < **LO** 比较设定值
LL 输出导通 = 毛重显示值 < **LL** 比较设定值
若显示净重，则：
HH 输出导通 = 净重显示值 > **HH** 比较设定值
HI 输出导通 = 净重显示值 > **HI** 比较设定值
LO 输出导通 = 净重显示值 < **LO** 比较设定值
LL 输出导通 = 净重显示值 < **LL** 比较设定值

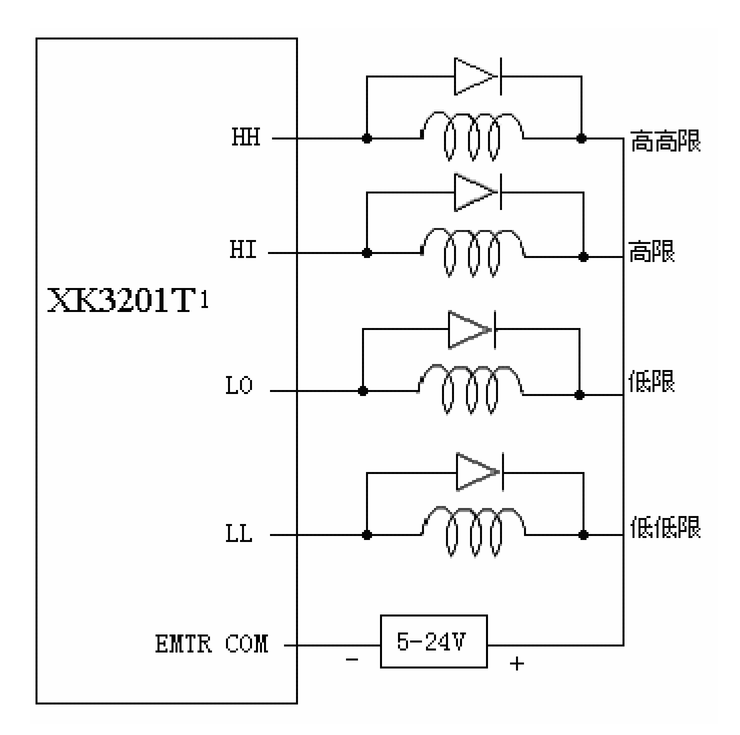
9-1-2 技术资料

1) 输出端：**4** 个
2) 比较速率：**200** 次/秒
3) 输出最大容量：**80V**，**300mA(**一般应用 **5V – 24V)**

9-1-3 比较输出说明



HH	高高限输出
HI	高限输出
LO	低限输出
LL	低低限输出
24V+	**HH,HI,LO,LL** 的共点



输出口可连接 **5** 伏至 **24** 伏直流电压，最大驱动电流为 **0.3A**，为了将 **XK3201T** 同外接控制设备隔离开以减少干扰，应采用直流供电的缓冲继电器，为了抑制由于接触连接造成的任何瞬间于电的噪声，应将二极管同直流供电的缓冲继电器线圈并联。

9-2 输入

9-2-1 输入功能代码

0 = 允许功能设定　选择此代码，且输入端口打开时，功能设定与调校被锁定；输入端口短路时，可进入功能设定与调校。选择其它各代码，则此功能无效。

1 = 归零　光耦输入有效时，与显示器上的 **ZERO** 键相同

2 = 去皮　光耦输入有效时，与显示器上的 **TARE** 键相同

3 = 毛重/净重　光耦输入有效时，与显示器上的 **G/N** 键相同

4 = 打印　光耦输入有效时，显示值可经由 **RS232/RS485** 串行口输出

5 = kg/lb(公斤/磅**)**　光耦输入有效时，显示值可在 **kg** 与 **lb** 间改变

6 = 显示开关　光耦输入有效时，显示可打开或关闭

7 = 显示值保持　光耦输入有效时，当前测量值将保持直至输入无效

8 = 峰值保持　光耦输入有效时，且对应峰、谷值或峰 **-** 谷功能时，称重值将保持至峰值保持无效

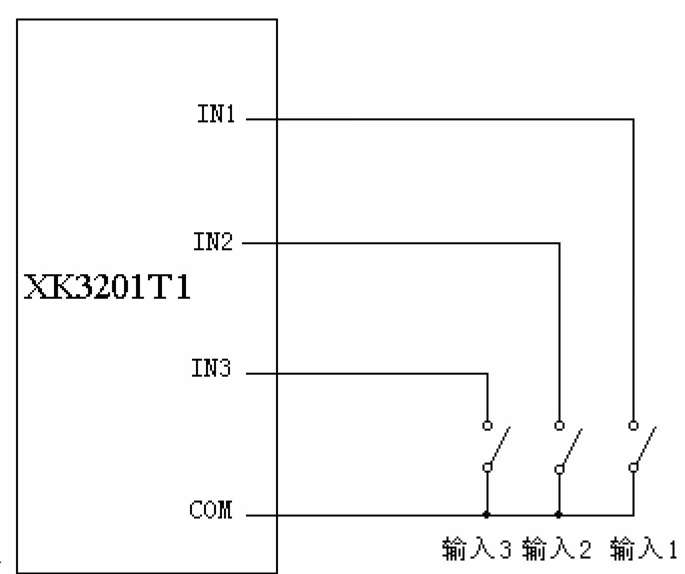
9-2-2 输入说明

IN1 ： 输入 **1**

IN2 ： 输入 **2**

IN3 ： 输入 **3**

COM ： **IN1**、**IN2**、**IN3** 的共点



9-2-3 输入说明

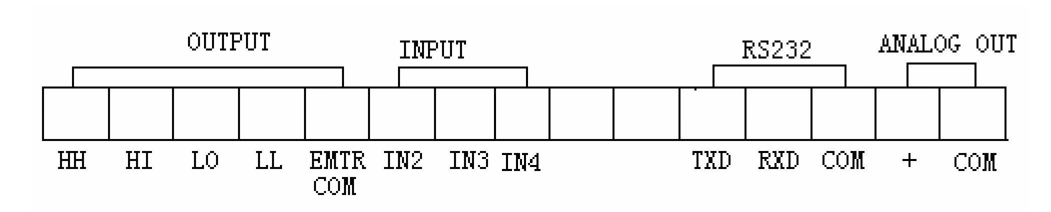
输入端：**3** 个

输入触点：无源开关

输入相应时间：**30ms**

9-3 RS232/R485 输出（标准接口）

9-3-1RS232/R485 资料



波特率	：	**2400，4800，9600** 和 **19200**
资料位数	：	**7** 位
停止位	：	**l** 位
校验位	：	**l (偶数)**
编码标准	：	**ASCII** 码
控制器	：	**CR/LF**

9-3-2 通讯方法

连续方法：

(1) 连续输出重量资料**.**

(2) 连续输出次数根据 **BCD** 设定次数输出，可设定为：
19200 波特率可设定为 **4，8，16，**和 **20** 次/秒；
9600 波特率可设定为 **4，8，16，**和 **20** 次/秒；
4800 和 **2400** 波特率可设定为 **4** 和 **8** 次/秒**.**

指令方法：

指令	输出	说明
READ<CR><LF>	ST,GS,+0001234kg<CR><LF> ST,NT,+0000200kg<CR><LF>	重量输出，当显示管的资料是毛重，RS232 输出是毛重资料，用 GS 表示. 当显示管的资料是净重，RS232 输出是净重资料，用 NT 表示
TARE<CR><LF>	TARE 12345<CR><LF>	皮重输出
TARE⊔ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	除皮
TARE⊔OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	清除皮重
TARE⊔XXXX<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	设定皮重，皮重不能大于或等于最大量程
ZERO<CR><LF>	ZERO 1234<CR><LF>	零位数值
ZERO⊔ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	可归零范围是最大量程的 1%-10%与按 ZERO 键功能相同
ZERO⊔OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	解除零位值
KEY<CR><LF>	KEY ⊔ ON<CR><LF> 或 KEY⊔OFF<CR><LF>	现在的按键情况
KEY⊔ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	KEY ON 表示按键不能进行功能设定；调校和比较设定
KEY⊔OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	KEYOFF 表示按键可进功能设定，调校和比较设定
PROG<CR><LF>	指令	通讯以指令方法
CONT<CR><LF>	指令	重量资料连续输出
FUNC<CR><LF>	指令	功能设定
CAL⊔1<CR><LF>	指令	调校
CAL2<CR><LF>	指令	调校
J<CR><LF>	指令	跳过零位
SET<CR><LF>	指令	比较设定
N<CR><LF>	指令	跳下一步，配合 FUNC、CAL，和 SET 用
R<CR><LF>	指令	返回称重状态，配合 FUNC、CAL 和 SET 用
<ENQ>IDXX<CR><LF>	指令	选择所指定仪表，XX-0-99 地址名称

9-3-3 称重量输出

当输入端收到来自 RS232/RS485 端的指令时，输入“READ<CR><LF>”指令，输出数值和连续状态时相同。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
O	L	,	N	T	,	-	1	2	3	4	.	5	7	k	g	CR	LF

NO．1,2　　：状态 1
：OL 超载
：ST 稳定显示
：US 不稳定显示
NO．3　　：“，”2C（HEX）
NO．4,5　　：状态 2
：NT 净重
：GS 毛重
NO．6　　：“，”2C（HEX）
NO．7　　：极性
：“+”正极
：“-”负极
NO．8-14　　：称重值
如果无小数点，便在 NO．8 处输出一个空格
NO．15，16　　：单位
kg,t
NO．17,18　　：控制码
CR，LF

9-3-4 通讯实例

1.　仪表的讯号形式设定
编码标准：ASCII 码
波特率　：9600
资料位数：7 位
停止位　：l 位
校验位　：l (偶数)
控制器　：CR/LF

2.　适合 RS232/RS485(ID00)通讯

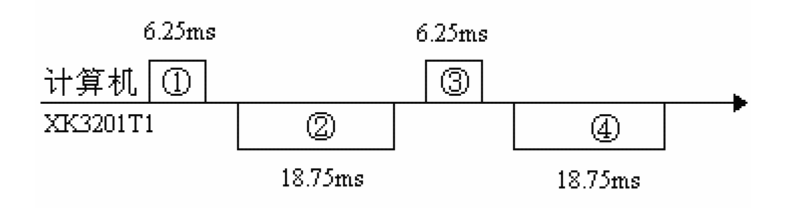
<u>计算机</u>　　　　　　<u>XK3201T</u>

①READ<CR><LF>

②ST,GS,+0001234kg<CR><LF>

③READ<CR><LF>

④ST,GS,+000200kg<CR><LF>



3. 适合 RS485(ID01 ～ ID99)通讯

计算机 | **XK3201T1**

①<ENQ>ID01<CR><LF>

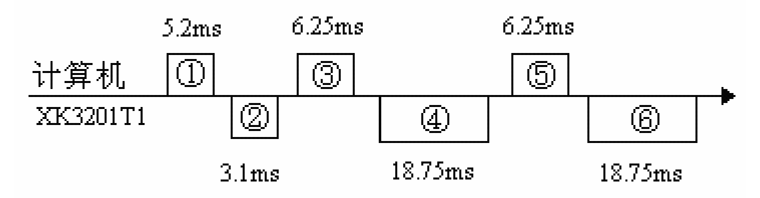
②<ACK>01<CR><LF>

③READ<CR><LF>

④ST,GS,+0001234kg<CR><LF>

⑤READ<CR><LF>

⑥ST,GS,+0000200kg<CR><LF>



9-4 模拟输出接口(选配件接口)

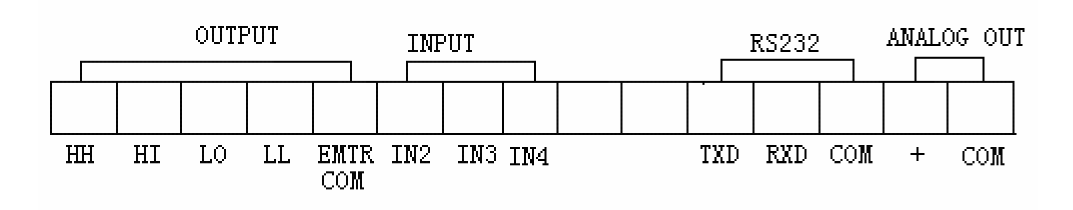
9-4-1 技术规格

分辨率 ：**1/10000**

准确度 ：**0.5%FS**

输出	**0 – 5V**	**0 – 20mA**	**4 - 20mA**
负荷电阻	最小 **10KΩ**	最大 **500Ω**	最大 **500Ω**
显示值为零时输出电压/电流	**0V**	**0mA**	**4mA**
显示值为最大量程时输出电压/电流	**5V**	**20mA**	**20mA**

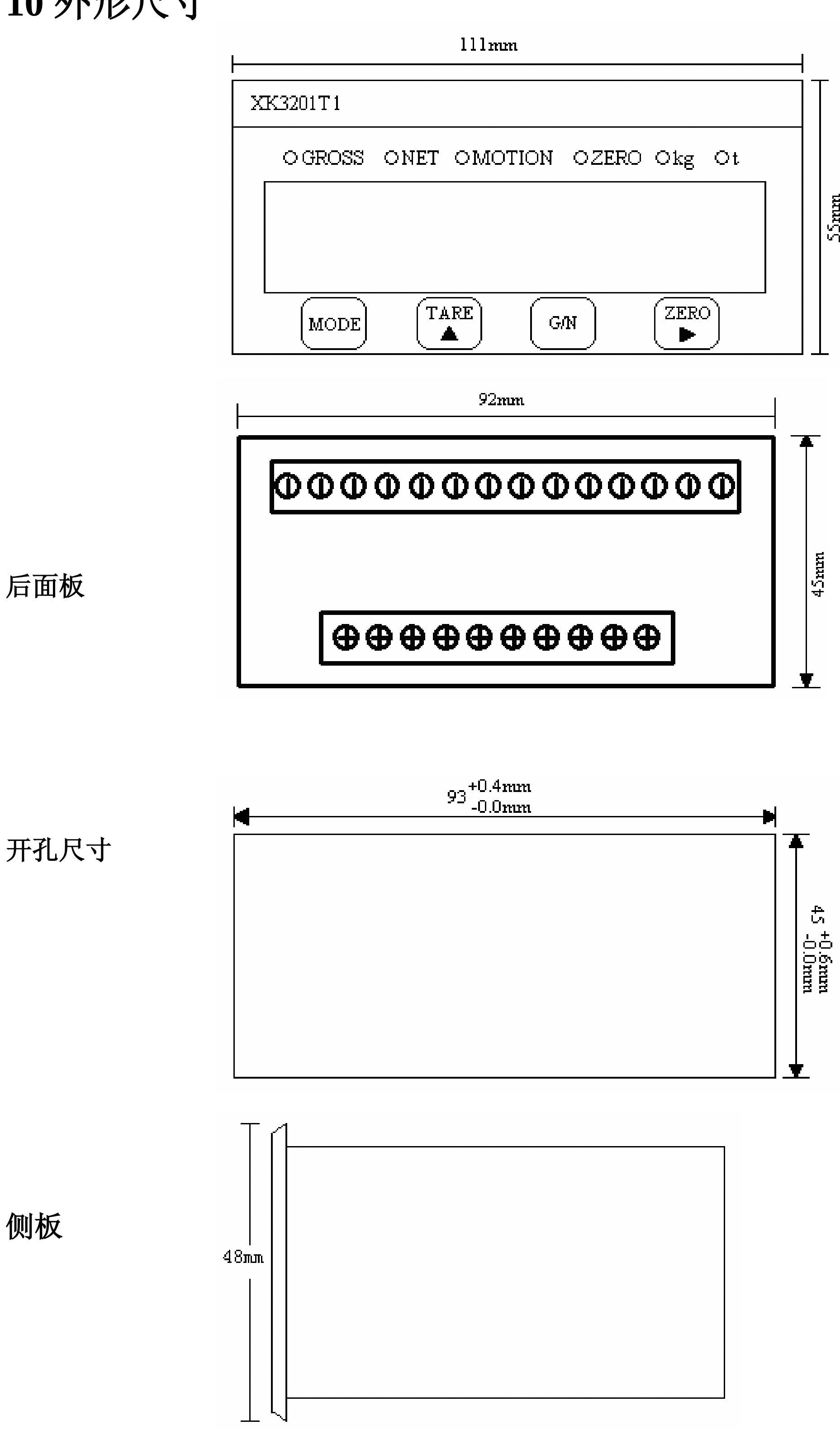
9-4-2 引脚说明



+ 模拟输出+

COM ：模拟输出-

10 外形尺寸


111mm
XK3201T1
GROSS
NET
MOTION
ZERO
kg
t
MODE
TARE
G/N
ZERO
55mm
后面板
92mm
45mm
开孔尺寸
93 +0.4mm -0.0mm
45 +0.6mm -0.0mm
侧板
48mm
142mm

11 标准 ASCⅡ码一览表

字元	十六进位码	十进位码	制定名称及其意义
∧@	**00**	**00**	**NUL** 空字符
∧**A**	**01**	**01**	**SOH** 标题开始符
∧**B**	**02**	**02**	**STX** 正文开始符
∧**C**	**03**	**03**	**ETX** 正文结束符
∧**D**	**04**	**04**	**EOT** 传送结束符
∧**E**	**05**	**05**	**ENQ** 询问符
∧**F**	**06**	**06**	**ACK** 确认符
∧**G**	**07**	**07**	**BEL** 报警符
∧**H**	**08**	**08**	**BS** 退格符
∧**I**	**09**	**09**	**TAB** 制表符
∧**J**	**0A**	**10**	**LF** 换行符
∧**K**	**0B**	**11**	**VT** 纵向制表符
∧**L**	**0C**	**12**	**FF** 换页符
∧**M**	**0D**	**13**	**CR** 回车符
∧**N**	**0E**	**14**	**SO** 移出字符
∧**O**	**0F**	**15**	**SI** 移入字符
∧**P**	**10**	**16**	**DLE** 数据通讯换码符
∧**Q**	**11**	**17**	**DC1** 设备控制 **1** 符
∧**R**	**12**	**18**	**DC2** 设备控制 **2** 符
∧**S**	**13**	**19**	**DC3** 设备控制 **3** 符
∧**T**	**14**	**20**	**DC4** 设备控制 **4** 符
∧**U**	**15**	**21**	**NAK** 否定符
∧**V**	**16**	**22**	**SYN** 同步符
∧**W**	**17**	**23**	**ETB** 转输块结束符
∧**X**	**18**	**24**	**CAN** 取消符
∧**Y**	**19**	**25**	**EM** 媒体结束符
∧**Z**	**1A**	**26**	**SUB** 置换符
∧［	**1B**	**27**	**ESC** 换码符
∧\	**1C**	**28**	**FS** 表分隔符
∧］	**1D**	**29**	**GS** 组分隔符
∧∧	**1E**	**30**	**RS** 记录分隔符
∧_	**1F**	**31**	**US** 单元分隔符

11-3 XK3201T1 功能一览表

功　　能			客户记录
功能编号	功能说明	出厂设定	
F0　（0）	退出设定	**F0=0**	
F1　（0-1）	零位跟踪时间	**F1=0**　无跟踪	
F2　（0-2）	零位跟踪范围	**F2=1**　2 位分度间距	
F3　（0-3）	动态检测	**F3=1**　3 位显示分度间距/秒	
F4　（0-5）	位数或小数点选择	**F4=1**　设小数位	
F5　（0-2）	分度间距	**F5=0**　1 分度间距	
F6　（0-21）	最大量程	**F6=11**　10000	
F7　（0-3）	波特率	**F7=2**　9600 波特率	
F8　（0-1）	RS232/RS485 输出方式	**F8=1**　指令状态	
F9　（0-1）	单位	**F9=0**　公斤	
F10　（0-9）	置零范围	**F10=3**　4%	
F11　（0-9）	数字滤波	**F11=0**　0	
F12　（0-4）	显示跟新速率	**F12=4**　20 次/秒	
F13			
F14　（00-99）	RS485 专用地址	**F14=01**　01	
F15　（0-6）	峰值保持	**F15=0**　无峰值保持	
F16　（0-8）	输入 1 功能	**F16=0**　允许功能设定	
F17　（0-8）	输入 2 功能	**F17=1**　归零	
F18　（0-8）	输入 3 功能	**F18=2**　去皮	
F19　（0-2）	比较条件	**F19=0**　毛重	
A　800	4mA 误差调整		
B　4000	20mA 误差调整		
C　0000	输入检测		
d　1111	输出检测		
0　12564	检测传感器 AD 重量信号		